(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-185706

(43)公開日 平成6年(1994)7月8日

(51)Int.Cl.⁶ F 2 3 D 11/08 識別記号 庁内整理番号ZAB C 9250-3K

FΙ

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全 5 頁)

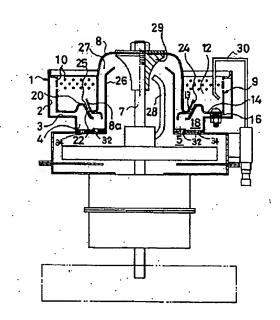
(21)出願番号	特顯平4-355258	(71)出願人 000103921
(22)出顧日	平成 4年(1992)12月17日	オリオン機械株式会社 長野県須坂市大字幸高246番地
	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	(72)発明者 竹内 亨 長野県須坂市大字幸高246番地 オリオン
		機械株式会社内
		(72)発明者 玉井 秀男
		長野県須坂市大字幸高246番地 オリオン 機械株式会社内
		(72)発明者 小林 正樹 長野県須坂市大字幸高248番地 オリオン
		機械株式会社内
		(74)代理人 弁理士 稲木 次之 (外1名)
		最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 回転気化パーナー

(57)【要約】

【目的】 ガス噴出通路でのバックファイヤーの防止及びガス混気通路の混合ガスの酸素良を増加させることにより完全燃焼化を図る。

【構成】 中央に円筒状の送風筒26が接続された送風室5と、該送風室5に連設された外側燃焼筒1と、該外側燃焼筒1と所定の距離を隔てて接続され外側燃焼筒1との間に混気通路18を形成する内側燃焼筒9と、前記内側燃焼筒9に設けた中央開口部前面位置に送風室に向けて開放され、かつ回転自在に装着された気化筒8とからなり、前記内側燃焼室9と気化筒8との間にガス噴出通路24が形成されるように構成し、前記気化筒8内とガス噴出通路24及びガス混気通路18とを連通状に構成したものにおいて、前記ガス噴出通路の入口下方に位置する外側燃焼筒1の底壁の円周上に複数の空気孔32を穿孔したことを特徴とする回転気化バーナー。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 中央に円筒状の送風筒26が接続された送 風室5と、該送風室5に連設された外側燃焼筒1と、該 外側燃焼筒1と所定の距離を隔てて接続され外側燃焼筒 1との間に混気通路18を形成する内側燃焼筒9と、前記 内側燃焼筒9に設けた中央開口部前面位置に送風室に向 けて開放され、かつ回転自在に装着された気化筒8とか らなり、前記内側燃焼室9と気化筒8との間にガス噴出 通路24が形成されるように構成し、前記気化筒8内とガ ものにおいて、前記ガス噴出通路の入口下方に位置する 外側燃焼筒1の底壁の円周上に複数の空気孔32を穿孔し たことを特徴とする回転気化バーナー。

【請求項2】 中央に円筒状の送風筒26が接続された送 風室5と、該送風室5に連設された外側燃焼筒1と、該 外側燃焼筒1と所定の距離を隔てて接続され外側燃焼筒 1との間に混気通路18を形成する内側燃焼筒9と、前記 内側燃焼筒9に設けた中央開口部前面位置に送風室に向 けて開放され、かつ回転自在に装着された気化筒8とか らなり、前記内側燃焼室9と気化筒8との間にガス噴出 20 通路24が形成されるように構成し、前記気化筒8内とガ ス噴出通路24及びガス混気通路18とを連通状に構成した ものにおいて、前記ガス噴出通路24が前記気化筒8の基 端開放側に斜め外側に向けて傾斜して連設されたガス噴 出内壁筒8a及び該ガス噴出内壁8aに対してほぼ平行に内 側燃焼筒9に連設された環状の開口周壁22とで形成さ れ、該開口周壁22に放射状で所定間隔で突状が設置さ れ、前記内側燃焼筒9の周面にガス噴出口11が多数穿孔 され、前記ガス噴出通路の入口下方に位置する外側燃焼 筒1の底壁の円周上に複数の空気孔32を穿孔したことを 特徴とする回転気化バーナー。

【請求項3】 前記空気孔32よりも外周側の外側燃焼筒 1の底壁の円周上に複数の補助空気孔を穿孔したことを 特徴とする請求項1又は2記載の回転気化バーナー。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【産業上の利用分野】本発明は、回転する気化筒の内周 壁に燃料を噴出して気体の混合ガスとし、該混合ガスを 気化筒の外周に位置する燃焼筒等から噴出させることに より環状の燃焼焔で燃焼するロータリーバーナーにおい 40 て、逆火防止すると共に完全燃焼させるための構造に関 するものである。

[0002]

【従来技術】従来のこの種のロータリーバーナーとして は、送気室に隣接した有底筒状の燃焼筒内に、周辺に多 数の噴焔孔を備え、かつ中央部を燃焼筒の有底側に向け 凹ませて凹部を形成した燃焼盤を敷設してガス室を配設 し、該燃焼盤の凹部内には燃焼筒内に回転自在に配設し た気化筒の基端開放側に一体に装着され、しかも先端周 縁を燃焼筒の先端開放側へ向け拡開状に屈曲形成せしめ 50

た混気体を嵌入位置せしめて、上記凹部と混気体との間 に基端側がガス室と連通視、先端側を燃焼筒内にのぞま せた屈曲状の混気ガス希薄室を形成せしめると共に前記 混気ガス希薄室を通気管により送気室に連通したものが 知られている(特公昭62-35006号)。

2

[0003]

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の 気化バーナーの場合は、気化筒内で空気筒からの燃焼空 気と気化した燃料が混合され、ガス室を通り燃焼盤にあ ス噴出通路24及びガス混気通路18とを連通状に構成した 10 けられた多数の噴焔孔から噴出して気化燃焼するが、燃 焼盤の内径側と外径側で燃焼が不均一になる傾向があっ た。さらに燃焼料を増大させるために送油量と送風量を 増やすと共に、燃焼盤の径を広げたり、噴焔孔の数を多 くした場合には、燃焼量が一定量を超えると燃焼盤最外 周の青炎に赤火が混ざり、均一な青炎燃焼にならないと いう問題がある。そこで本発明は、かかる従来技術の欠 点に鑑みなされたもので、燃焼盤の噴焔孔の径を広げて も、均一な青炎燃焼を可能にすることを目的とする。

[0004]

【課題を解決するための手段】すなわち本発明は、中央 に円筒状の送風筒が接続された送風室と、該送風室に連 設された外側燃焼筒と、該外側燃焼筒と所定の距離を隔 てて接続され外側燃焼筒との間に混気通路を形成する内 側燃焼筒と、前記内側燃焼筒に設けた中央開口部前面位 置に送風室に向けて開放され、かつ回転自在に装着され た気化筒とからなり、前記内側燃焼室と気化筒との間に ガス噴出通路が形成されるように構成し、前記気化筒内 とガス噴出通路及びガス混気通路とを連通状に構成した ものにおいて、前記ガス噴出通路の入口下方に位置する 外側燃焼筒の底壁の円周上に複数の空気孔32を穿孔した 回転気化バーナーにより本目的を達成する。

[0005]

【作用】本発明にかかるバーナーでは、ガス噴出通路の 入口下方に複数の空気孔を設けたので、ガス噴出通路及 び混気ガス通路に向けて空気が送風されるためにガスは 通路出口に向けて押し出され、外部からのバックファイ ヤー(逆火)しようとする風等に抵抗する。また空気孔 から混気ガス通路に向けて送風された空気と気化筒を介 して燃料ガスと共に送風される混合ガスとが混合し、混 気ガス通路内の酸素量は例え燃料供給量が増えても充分 な量となる。

[0006]

【実施例】以下に本発明を図示された実施例に従って詳 細に説明する。1は鉄板等の薄板でプレス加工された有 底の外側燃焼筒であり、該外側燃焼筒1は先端が開放さ れた比較的短い筒壁2有し、しかも底壁3の中央部を外 側に膨出させて凹陥部4を形成しており、該外側燃焼筒 1の凹陥部4中央には隣接する送風室送風室5と連通す るように開口させている。

【0007】7は、送風室5及び前記開口を経て外側燃

焼筒1の中心部に挿通した回転軸であって、該回転軸7 の先端部には一側を開放した気化筒8を直結して回転自 在に配設すると共に、気化筒8の一側開放端部には斜め 外側に向け上向き傾斜したガス噴出内壁筒8aが気化筒8 との間に若干の燃料飛散間隙13ができるように連設され ている。

【0008】前記外側燃焼筒1との間に内周全面に多数 のガス噴出口10が穿孔された筒壁側燃焼面12と底壁14と を備えた内側燃焼筒9が支持部材16を介して外側燃焼筒 1との間に混気ガス通路18を形成するように設置されて いる。内側燃焼筒9の底壁の中央部には開口部が設けら れ、該中空開口部の周縁には底壁14よりも高くなるよう に上方に向けて膨出して表面を略水平面とした環状の膨 出段部20を形成すると共に該膨出段部20の内周壁には前 記凹陥部4に向けてテーパー状に環状の開口周壁22が連 設されている。該開口周壁22は、ガス噴出内壁筒8aに対 して略平行に内側燃焼筒9に連設されたものである。 尚、ガス噴出内壁筒8aの先端も、前記膨出段部20よりも 高くなるようにするのが良い。

【0009】24は前記ガス噴出内壁筒8aと開口周壁22と の間に形成された環状のガス噴出通路であり、該通路24 を形成する開口周壁22に放射状で略等間隔に突条25が接 合されており、該突条25の高さはガス噴出通路24の高さ は、通路高さぎりぎりまで突出するようにしても差し支 えなく、気化筒8及びガス噴出内壁筒8aが熱により膨張 して接触するのを防ぐ意味においてその高さの半分以下 とするのが好ましい。26は外側燃焼筒1の開口周縁にス ポット溶接等で接合された先端部が気化筒8内部に開口 されるように挿通された送風筒であり、該気化筒8の内 壁と送風筒26の外壁との間に環状の混気ガス通路27が形 30 成されている。28は気化筒8の先端側内面に付設した燃 料案内体29の表面に先端開口部を臨ませた送油管であ り、30は点火栓である。尚、内側燃焼筒9は、前面の先 端部において外側燃焼筒1と接合されており、混気ガス 通路18を一端で閉塞している。本実施例では、ガス噴出 通路24の真下に位置する外側燃焼筒1の底壁円周上に複 数の空気孔32がほぼ等間隔で穿孔されており、さらに該 空気孔32の外側に位置する外側燃焼筒1の底壁円周上に は複数の補助空気孔34が穿孔されている。

【0010】次に図3及び図4に示すものは、本発明の 第2実施例を示すものであり、本実施例では、前記第1 実施例の内側燃焼筒9の代わりに中央に開口を有する円 板状の燃焼盤9'が外周縁を外側燃焼筒1の周壁と接合さ れ、支持部材16を介して外側燃焼筒1との間に混気ガス 通路18を形成するように張設されている。燃焼盤9'の底 壁の中央部中空開口部の周縁には底壁14よりも高くなる ように上方に向けて膨出して表面を略水平面とした環状 の膨出段部20を形成すると共に該膨出段部20の内周壁に は前記凹陥部4に向けてテーパー状に環状の開口周壁22

壁14の部分に均等にガス噴出口11が多数穿孔されてお り、また環状のガス噴出通路24を形成する開口周壁22に 放射状で略等間隔に突条25が接合されている。

【0011】以上述べた構成において本実施例にかかる ロータリーバーナーの構造では、送風室5、外側燃焼筒 1の開口、送風筒26を介して空気を強制吹き付けさせる と共に回転7を介して気化筒8を回転させれば、送油管 28から送出された燃料は気化筒の回転作用及び燃料案内 体29がテーパー状に形成されている関係から気化筒8の 内壁面上を順次開放側に移行する間に回転遠心力と重力 の作用により気化筒8を下降し、気化筒8とガス噴出内 壁筒8aとの間の燃料飛散間隙13から燃料は燃焼室に向け て拡散され、燃焼室に点火栓30が設置されている関係か ら燃料が着火されて燃焼を始める。燃焼が始まるとその 燃焼熱により気化筒8が急速に加熱されていき、燃料を 気化させる温度まで上昇する。

【0012】するとそれ以降に送油管28から送出された 燃料は即座に気化され、強制送風された空気と共に混気 ガスとなって混気ガス通路18に導かれる。その結果、内 側燃焼筒9の周面に設けたガス噴出口10又は燃焼盤9'の 底壁14に穿孔したガス噴出口11及び環状のガス噴出通路 24から一定の圧力の下で、燃焼室に送出され、完全燃焼 状態に移行する。その際、ガス噴出通路24の真下に位置 する外側燃焼筒1の底壁に空気孔32が穿孔されている関 係から、送気室5から直接ガス噴出通路24に向けて空気 が吹き出されるために、逆火することなく勢いよく外側 に吹き出される。

【0013】また混気ガス通路24に導かれた混合ガス は、例えその混合ガスにおける燃料の量が多くとも、空 気孔及び補助空気孔が外側燃焼筒 1 の底壁に穿孔されて いる関係から前述同様に送気室5から混気ガス通路24に 向けて空気が吹き出され、充分な酸素供給の下にガス噴 出口10、11から吹き出されて着火されるために空気不足 による赤火燃焼とならずに済む。

【0014】そして実施例1のバーナーでは、内側燃焼 筒9の周面に噴出口10を設けている関係から燃焼炎は気 化筒8に向けて噴出されることになり、気化筒8が異常 に加熱される危険性を持つ。しかしながら本実施例にか かるバーナーでは、ガス噴出通路24を形成する固定開口 40 周壁22に放射状に突条25を接合している関係から、該ガ ス噴出通路24から噴出される混合ガスは気化筒8の回転 作用により回転方向に流されることなく突条25の抵抗作 用によりガスの混合が促進され、略均一の圧力で斜め上 方に向けて吹き出すことになるために、内側燃焼筒9の 周壁面のガス噴出口10から吹き出されるガスの方向を前 面方向に偏向を促すことにり、気化筒8が異常に加熱さ れるのを防ぐことができる。またこのガス噴出通路24か ら多数の突条25に沿って均一で早い速度にて環状に噴出 される関係から、燃焼焔は安定した状態となる。その結 が連設されている。さらに本実施例では、燃焼盤9'の底 50 果、このバーナーではバックファイヤーを起こしにく

6

5

【0015】次に第2実施例のバーナーでは、燃焼盤9'の底壁14に穿孔した多数のガス噴出口11から、前面に向けて噴出されるが、その方向性はまちまちである。しかし前述同様に、ガス噴出通路24を構成する開口周壁22に放射状に突条25が多数設置されている関係から、混気ガスは気化筒8の回転に影響されずに斜め前方へ環状の均一な焔となって噴出される関係から、噴出口11から噴出されるガスの燃焼による焔の方向性を矯正し、気化筒8が余り加熱されないように焔を導くので、安定した燃焼 10を得ることになる。

[0016]

11.

【効果】以上述べたように本発明にかかるロータリーバーナーでは、ガス噴出通路24の真下に空気孔を設け、空気室から該通路へ向けて空気を噴出させているので、外部からの風等の要因による逆火現象の発生を防ぐことができる。さらに混気ガス通路に対しても空気孔及び補助空気孔から空気を噴出するようにしているので、混気ガス通路内の燃焼ガスが酸素不足となるのを防ぐことができ、その結果赤火燃焼の発生を従来のものに比して抑え 20 ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明にかかる第1実施例を示すバーナーの 側面断面図である。

【図2】 第1実施例のバーナーの正面図である。

【図3】 第2実施例を示すバーナーの側面断面図である。

【図4】 第2実施例のバーナーの正面図である。

【符号の説明】

E 11 7 - > 100 > 12		
外側燃焼筒		
筒壁		
底壁		
凹陷部		
送風室		
回転軸		
気化筒		
内側燃焼筒		
燃焼盤		
ガス噴出口		

 10,11
 カス噴出口

 12
 筒壁側燃焼面

 13
 燃料飛散間隙

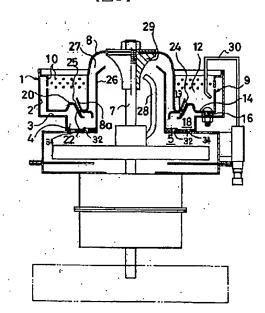
14底壁16支持部材18混気ガス通路20膨出段部22開口周壁24ガス噴出通路

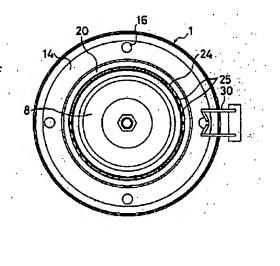
27混気ガス通路28送油管

29 燃料案内体30 点火栓

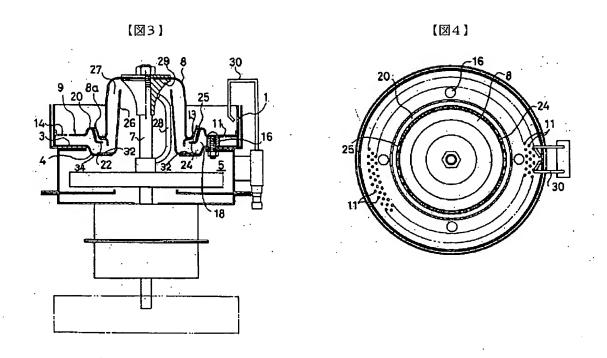
32 空気孔34 補助空気孔

[2]





2/19/05, EAST Version: 2.0.1.4



フロントページの続き

(72)発明者 樋口 保定 長野県須坂市大字幸高246番地 オリオン 機械株式会社内